

1 AP20 Rec'd PCT/PTO 07 JUL 2006

명세서

좌굴강도 보강 선적 컨테이너{BUCKLING
STRENGTHENED SHIPPING CONTAINER}

기술분야

- [1] 본 발명은 선적용 컨테이너에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 도어가 구비되는 패널과 이에 대향하는 패널측에 비틀림 및 경사하중을 지지하는 좌굴보강 프레임을 각각 부가 구성하여 외력에 의한 파손의 위험성을 저감시킬 수 있는 좌굴강도 보강 선적컨테이너에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 일반적으로 컨테이너는 화물의 단위화를 목적으로 하는 운송용 용기의 일종으로서, 적층이 용이하도록 하기 위해 일정한 크기로 규격화된 직육면체 형상을 이루고 주로 화물 수송용으로 많이 사용하고 있다.
- [4] 이러한 컨테이너는 일반 잡화 및 특수한 화물을 외포장(外包装) 없이 용이하게 수송하므로 시간·비용이 절감되고, 화물의 파손·분실·도난 등 수송 중의 사고를 막을 수 있고, 또 화차·자동차·선박 등의 적하(積荷)가 인력노동 대신에 기계화되어 하역작업도 단축되는 장점이 있다.
- [5] 이와 같은 컨테이너는 사용목적에 따라 일반화물의 운송을 목적으로 한 밀폐형 컨테이너인 드라이 컨테이너(dry container)와, 높은 단열성과 냉동장치를 탑재하여 냉장식품의 운송에 쓰이는 냉동 컨테이너(reefer container)와, 덮개와 더불어 양쪽 벽의 위쪽이 개방되어 위에서 하역할 수 있는 형태의 오픈 탑 컨테이너(open top container)와, 드라이 컨테이너에서 덮개와 모든 벽을 떼어낼 수 있는 바닥만의 구조를 취하여 길고 높은 화물에 적응성을 지닌 플랫폼 랙 컨테이너(flat rack container)와, 단열성과 기밀성이 우수하여 산화물 운송에 사용되는 산화물 컨테이너(bulk container)와, 액체 산화물을 운송하기 위해 탱크를 갖춘 탱크 컨테이너(tank container)와, 사방의 벽에 창을 설치한 동물 운반을 위한 펜 컨테이너(pen container) 등으로 대별된다.
- [6] 여기서, 상기 드라이 컨테이너는 육로수송 또는 선적수송에 가장 널리 사용되는 컨테이너로서 도 1을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [7] 도 1은 종래 기술에 따른 선적용 컨테이너를 나타낸 사시도이다.
- [8] 이에 나타낸 바와 같이, 종래의 컨테이너(100)는 대략 직육면체를 이루는 구조를 형성하며, 상부와 하부에 각각 직사각형의 틀 구조를 형성하는 상부 레일(111)과 하부 레일(112)을 구비하며, 컨테이너의 종류에 따라 상기 하부 레일(112)의 소정 위치에는 하역장치의 포크리프트가 삽입되어 운반을 실시할

수 있도록 하기 위한 포켓(미부호)이 구비될 수 있다.

- [9] 이와 같이 구성되는 상부 레일(111)과 하부 레일(112)의 각 모서리에는 코너 포스트(110)가 수직하게 배치 연결되는 것에 의해 컨테이너(100)의 골조를 형성하게 된다.
- [10] 여기서, 상기 코너 포스트(110)는 열강 압연 현강인 4~10mm의 외쇼트 철판을 사각기둥 형태로 가공하여 용접한 것으로 수직하중을 지지하면서 동시에 다수의 컨테이너(100)를 적층 가능하게 하는 역할을 한다. 이러한 코너 포스트(110)는 도면에 나타내지는 않았으나 크레인의 물림장치가 연결되는 캐스팅(casting)이 일체로 구비될 수 있다.
- [11] 한편, 상기 상부 레일(111)과 하부 레일(112) 사이에는 천장과 바닥면 그리고 측면 및 전·후면을 형성하는 요철패널(113)이 결합되며, 이러한 요철패널(113)은 도면에서 보는 바와 같이 소정두께를 갖는 철판을 요철형태로 굽힘 성형하여 강성을 보강하는 형태로 구비된다.
- [12] 상기와 같이 구성되는 선적용 컨테이너(100)는 크레인과 같은 상·하역 장치에 의해 적하가 이루어지며, 이러한 컨테이너(100)는 컨테이너선을 기준으로 하면 홀드(Hold) 내부에 9단 정도가 적재되며 덱크(Deck) 상부에 5~6단 가량이 적재되어 고박된다.
- [13] 그러나, 상기와 같은 종래의 선적용 컨테이너(100)는 구조적으로 코너 포스트(110)에 의해 수직방향으로의 압축하중에 대한 지지 강성은 비교적 양호하나 비틀림 하중과 경사하중에는 구조적으로 대단히 취약한 단점이 있다. 즉, 선박은 도 2에 나타내 보인 바와 같이 불규칙한 해면상을 이동하는 특성상 다양하고 복잡한 하중을 받으면서 풍우밀성이 요구되는 구조물이다. 이러한 선박은 거치 해면을 향해하므로 파도에 의해 좌우로 흔들리는 롤링 동요(Rolling)와, 배가 앞뒤로 흔들리는 피칭 동요(Pitching), 좌우로 요동치는 요잉 동요(yawing) 그리고 아래위로 움직이는 히빙 동요(heaving) 등으로 이루어진 복합 동요가 따른다.
- [14] 따라서, 상기 선박에 작용하는 복합 동요는 적하된 화물에 대해서도 동일하게 작용하게 되는데 컨테이너와 같이 적층 형태로 적하된 화물의 경우에도 복합 동요에 의한 수직하중과 수평하중 및 경사하중과 같이 다양한 하중을 작용하여 파손을 유발하게 된다.
- [15] 이러한 파손을 최소화하고자 덱크(Deck) 상부에 적재되는 경우 컨테이너의 적재화물 중량을 제한하거나 또는 외부에 추가적인 고박을 실시하고 있으나 경제적, 시간적으로 비효율적인 문제점을 초래하였다.

[16]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [17] 본 발명의 주된 목적은 도어가 형성되는 도어 패널과, 이 도어 패널과 마주보는 패널측에 비틀림 하중과 경사하중을 지지할 수 있도록 좌굴보강 프레임을 부가 구성하여 외력에 의한 파손 위험성을 저감시키면서 적재화물의 수용 중량을 증대시키고 아울러 고박의 자유도를 높일 수 있는 좌굴강도 보강 선적 컨테이너를 제공하는데 있다.

기술적 해결방법

- [18] 이와 같은 목적을 실현하기 위한 본 발명에 따른 좌굴강도 보강 선적 컨테이너는, 골격을 형성하는 것으로 상·하부에 사각틀 형태로 각각 설치되는 상부 레일과 하부 레일 그리고 이들을 네 모서리에서 수직하게 연결하여 수직하중을 지지하는 코너 포스트와; 상기 상부 레일과 하부 레일 사이에 결합되는 것으로 요철이 형성되며 천장과 바닥을 형성하는 루프 및 플로어 패널과 측면을 형성하는 사이드 패널 그리고 전·후면을 형성하는 프론트 및 리어 패널과; 상기 프론트 패널과 리어 패널의 일측에 각각 'X'자 형태로 구비되며 각 끝단부가 코너 포스트와 상·하부 레일이 연결되는 모서리 부분에 위치하여 비틀림 하중과 경사하중을 지지하는 좌굴보강 프레임을 포함하여 구성되는 것을 그 특징으로 한다.
- [19] 본 발명의 바람직한 한 특징으로서, 상기 좌굴보강 프레임은 그 끝단과 접촉하는 코너 포스트 및 상·하부 레일의 일측에 용접으로 마운팅되는 것에 있다.
- [20] 본 발명의 바람직한 다른 특징으로서, 상기 프론트 패널 및 리어 패널 중 어느 하나의 패널은 도어를 일체로 구비하며, 이 도어를 포함하는 패널 측에 구비되는 좌굴보강 프레임은 도어 개폐시 위치간섭을 일으키지 않게 일단이 단절된 형태로 구비되는 것에 있다.
- [21] 본 발명의 다른 목적은 도어 패널측에 구비되는 좌굴보강 프레임의 강성을 저해하지 않으면서 개폐를 용이하게 실시할 수 있는 좌굴강도 보강 선적컨테이너를 제공하는데 있다.
- [22] 본 발명의 다른 실시예에 따른 좌굴강도 보강 선적 컨테이너는, 골격을 형성하는 것으로 상·하부에 사각틀 형태로 각각 설치되는 상부 레일과 하부 레일 그리고 이들을 네 모서리에서 수직하게 연결하여 수직하중을 지지하는 코너 포스트와; 상기 상부 레일과 하부 레일 사이에 결합되는 것으로 요철이 형성되며 천장과 바닥을 형성하는 루프패널 및 플로어 패널과 측면을 형성하는 사이드 패널 그리고 전·후면을 형성하는 프론트 패널 및 리어 패널과; 상기 프론트

패널과 리어 패널중 어느 하나에 구비되는 것으로 일측이 코너 포스트에 힌지 결합되어 개폐 가능하게 구비되는 좌·우 도어와; 상기 프론트 패널과 리어 패널의 일측에 각각 'X'자 형태로 구비되며 각 끝단부가 코너 포스트와 상·하부 레일이 연결되는 모서리 부분에 위치하여 비틀림 하중과 경사하중을 지지하는 좌굴보강 프레임과; 상기 도어측에 구비되는 좌굴보강 프레임은 교차되는 지점을 기준으로 좌·우 도어에 각각 구비되는 좌·우 프레임으로 분할 구성되고, 이들 좌·우 프레임의 교차 부분에 구비되는 것으로 끼움되는 구조에 의해 선택적으로 연속된 구조를 형성하는 조임수단을 포함하여 구성되는 것을 그 특징으로 한다.

[23] 본 발명의 바람직한 한 특징으로서, 상기 조임수단은 상기 좌굴보강 프레임의 교차지점을 기준으로 일측의 프레임에 형성되는 삼각편상의 끼움홈과; 상기 끼움홈에 대향하는 타측 프레임상에 구비되는 것으로, 끼움홈 측을 향해 개방된 케이스내에 회전 가능하게 설치되는 샤프트와, 이 샤프트의 일단과 빔기어 교합되어 연동시키는 조작레버 및 샤프트의 타단에 나사 체결되어 샤프트 회전시 케이스내에서 직선 이동하여 그 전단부가 돌출되어 선택적으로 끼움홈에 끼워 맞춤되는 끼움부로 된 록킹장치를 포함하여 구성되는 것에 있다.

[24] 본 발명의 바람직한 다른 특징으로서, 상기 도어측에 구비되는 좌·우 프레임은 각각 좌·우 도어의 내측면에 위치하여 용접으로 마운팅되며, 각 끝단부는 코너 포스트와 상·하부 레일이 연결되는 모서리 부분에 간극을 두고 끼움되는 형태로 구비되는 것에 있다.

[25]

도면의 간단한 설명

[26] 도 1은 종래 기술에 따른 선적용 컨테이너를 나타낸 사시도,
 [27] 도 2는 선박에 작용하는 복합 동요를 설명하기 위한 개념도,
 [28] 도 3은 본 발명에 따른 선적용 컨테이너를 나타낸 사시도,
 [29] 도 4는 도 3의 "A"부에서 바라본 컨테이너의 일측면도,
 [30] 도 5는 도 3의 "B"부에서 바라본 컨테이너의 일측면도.
 [31] 도 6은 본 발명에 따른 도어의 전면측에서 바라본 컨테이너의 요부 사시도,
 [32] 도 7은 본 발명에 따른 도어의 후면측에서 바라본 컨테이너의 요부 사시도,
 [33] 도 8 및 도 9는 본 발명에 따른 조임수단을 설명하기 위한 단면도.

[34]

[35] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[36] 1: 컨테이너 10: 코너 포스트 11: 상부 레일

[37] 12: 하부 레일 12: 포켓 13: 상면 패널

[38] 14: 측면 패널 15: 프론트 패널 16: 리어 패널

- [39] 16a,16b : 좌·우 도어 20,30 : 좌굴보강 프레임
- [40] 31 : 좌 프레임 32 : 우 프레임 40 : 조임수단
- [41] 41 : 끼움홈 45 : 록킹장치 46 : 케이스
- [42] 47 : 샤프트 48 : 조작레버 49 : 끼움부
- [43]

발명의 실시를 위한 형태

- [44] 이하 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예를 설명한다.
- [45] 본 발명은 선적용 컨테이너에 관한 것으로서, 특히 프론트 패널 및 리어 패널에 비틀림 및 경사하중을 지지하는 좌굴보강 프레임을 부가 구성하여 선박에 가해지는 복합 동요에 의한 컨테이너 파손의 위험성을 저감시킬 수 있는 좌굴강도 보강 선적 컨테이너에 관한 것이다.
- [46] 이와 같은 본 발명에 따른 좌굴강도 보강 선적 컨테이너는 도 3에서 보는 바와 같이, 대략 직육면체의 구조를 형성하는 상부 레일(11)과 포켓(12)이 형성되는 하부 레일(12)을 구비하며, 이들 상부 레일(11)과 하부 레일(12)은 상·하 방향으로 일정한 간격을 두고 배치된다. 그리고 상기 상부 레일(11)과 하부 레일(12)의 네 모서리에는 코너 포스트(10)가 배치되어 일체로 연결되는 것에 의해 컨테이너(1)의 골조를 형성하는 구조이다.
- [47] 여기서, 상기 코너 포스트(10)는 소정의 두께를 갖는 철판을 사각기둥 형태로 가공하여 용접한 것으로 수직방향에 대한 수직하중을 지지하여 다수의 컨테이너(1)를 적층 가능하게 하며, 도시하지는 않았으나 크레인의 물림장치가 연결되는 캐스팅(casting)을 일체로 형성하는 구조이다. 이러한 코너 포스트(10)는 상부 레일(11)과 하부 레일(12)에 각각 용접 등을 통해 일체로 결합된다.
- [48] 이와 같이 직육면체 형상으로 구비되는 골조는 등간격으로 요철이 곱힘 성형된 판재형의 루프패널(13)과 플로어 패널(미부호) 그리고 사이드 패널(14) 및 프론트(15) 및 리어 패널(16)에 의해 전체적으로 커버되는 구성이다. 여기서 상기 루프패널(13), 플로어 패널, 사이드 패널(14), 프론트 패널(15), 리어 패널(16)에 형성되는 요철은 외력에 대한 지지강성을 높이기 위한 것으로서, 도면에서 보는 바와 같이 사이드 패널(14), 프론트 패널(15), 리어 패널(16)은 수직방향에 대한 지지력을 높일 수 있는 형태로 형성되고, 루프패널(13)과 미도시된 플로어 패널은 수평방향에 대한 지지력을 높일 수 있는 형태로 형성된다.
- [49] 한편, 상기 프론트 패널(15)과 리어 패널(16)중 적어도 어느 하나는 개폐 가능한 양문형 도어를 일체로 형성하는 구조이며, 본 발명에서는 리어 패널(16)에 도어가 형성되는 구조를 나타내었다.

- [50] 이와 같이 구성되는 컨테이너는 본 발명에서 프론트 패널(15)과 리어 패널(16)측에 선박에 작용하는 복합동요에 의한 비틀림 하중과 경사하중에 대한 지지력을 보강하기 위한 좌굴보강 프레임을 부가 설치하여 컨테이너 및 이 컨테이너에 수용되는 화물의 파손과 손상을 저감시키고 보관용기로서의 신뢰성을 높일 수 있도록 한 것에 주된 특징이 있다.
- [51] 이를 위해 본 발명의 선적용 컨테이너(1)는 도 4 및 도 5에 나타내 보인 바와 같이 프론트 패널(15)과 도어가 형성되는 리어 패널(16)측에 각각 좌굴보강 프레임(20,30)이 부가 설치된다. 즉, 상기 좌굴보강 프레임(20,30)은 컨테이너(1)에 작용하는 비틀림 하중과 경사하중에 대한 견고한 지지력을 유지할 수 있도록 하기 위한 것으로서, 상기 요철패널중 전면과 후면에 위치한 프론트 패널(15)과 리어 패널(16)의 각 일측에 "X"자 형태로 구비되는 구조이다.
- [52] 이러한 좌굴보강 프레임(20,30)의 설치 위치에 따른 구성을 상세하게 살펴보면 다음과 같다.
- [53] 먼저, 상기 프론트 패널(15)의 일측에 구비되는 좌굴보강 프레임(20)은 도 4에서 보는 바와 같이 소정의 두께를 갖는 파이프를 "X"자 형태로 교차 배치한 뒤 교차지점을 용접으로 접합한 것을 사용하거나 또는 소정의 두께를 갖는 금속판재를 사각기둥 형태로 굽힘 성형한 사각관을 "X"자 형태로 교차 배치하고 교차지점을 용접으로 마운팅 한 것을 사용할 수 있으며, 그 끝단부는 직각이 되게 수평면과 수직면이 형성되는 구조이다.
- [54] 이와 같이 프론트 패널(15)측에 구비되는 좌굴보강 프레임(20)은 그 끝단부가 접촉하는 코너 포스트(10) 및 상부 레일(11)과 하부 레일(12)이 연결되는 모서리 부분에 밀접하게 접촉된 상태에서 용접으로 접합되며, 필요시에는 프론트 패널(15)과도 용접으로 접합될 수 있다. 즉, 상기 프론트 패널(15)측에 일체로 구비되는 좌굴보강 프레임(20)은 크로스 형태로 배치되면서 그 끝단부가 각각 코너 포스트(10)와 상부 레일(11)과 하부 레일(12)이 연결되는 모서리 부분에 용접으로 접합됨에 따라 비틀림 방향과 경사방향에 대한 골조의 구조적인 지지강성을 높일 수 있게 된다.
- [55] 한편, 도어를 형성하는 리어 패널(16)측에 구비되는 좌굴보강 프레임(30)은 도 5에서 보는 바와 같이 소정의 두께와 길이를 갖는 파이프가 전체적인 형상이 "X"자 형태가 되게 구비되면서 도어 개폐시 위치간섭을 일으키지 않도록 중간부분이 수직방향으로 단절된 형태 즉, ">,<" 형태가 되게 구비된다. 이때, 상기 리어 패널(16)측에 형성되는 도어는 일반적인 컨테이너에 적용되는 양문형 도어가 적용될 수 있으며, 이러한 양문형 도어의 구조는 공지된 다양한 기술을 사용해도 무방하므로 상세한 설명은 생략한다.
- [56] 이와 같이 도어측에 구비되는 좌굴보강 프레임(30)은 도면에서 보는 바와

같이 컨테이너의 외면측에 구비되거나 또는 컨테이너의 내측에 구비될 수 있을 것이다. 또한, 상기 도어측 좌굴보강 프레임(30)은 그 끝단부가 직각이 되게 수평면과 수직면을 형성하며, 이러한 끝단부는 코너 포스트(10)와 상부 레일(11)과 하부 레일(12)이 연결되는 모서리 부분에 일정한 간격을 두고 위치될 수 있게 대응되는 형태를 갖도록 구비되면서 도어를 구성하는 리어 패널(16)에 용접으로 접합되는 구조이다. 즉, 프론트 패널(15)측에 구비되는 좌굴보강 프레임(20)은 그 양끝단이 용접으로 접합되어도 무방하나, 도어를 형성하는 리어 패널(16)측에 구비되는 좌굴보강 프레임(30)은 도어의 개폐시 위치 간섭을 일으키지 않도록 끝단부가 상부 레일(11)과 하부 레일(12)이 연결되는 모서리 부분에 간격을 두고 위치되는 형태로 구비되는 것이다.

[57] 이와 같이 리어 패널(16)측에 일체로 구비되는 좌굴보강 프레임(30)은 크로스 형태로 배치되면서 그 끝단부가 각각 코너 포스트(10)와 상부 레일(11)과 하부 레일(12)이 연결되는 모서리 부분에 끼움 형태로 구비됨에 따라 비틀림 방향과 경사방향에 대한 골조의 구조적인 지지강성을 높이게 된다.

[58] 한편, 상기 도어가 형성되는 리어 패널(16)에 구비되는 좌굴보강 프레임(30)은 도어의 개폐시 위치간섭을 일으키지 않으면서 도어가 닫힌 상태에서는 좌굴보강 프레임(30)의 구조적인 연속성을 유지하는 구조로 구비되는 것이 바람직하다.

[59] 이를 위해 본 발명은 도 6 내지 도 9에서 보는 바와 같은 실시예를 제안한다.

[60] 먼저, 도 6은 본 발명에 따른 도어의 전면측에서 바라본 컨테이너의 요부 사시도이고, 도 7은 본 발명에 따른 도어의 후면측에서 바라본 컨테이너의 요부 사시도이며, 도 8 및 도 9는 본 발명에 따른 조임수단을 설명하기 위한 단면도이다.

[61] 이에 나타내 보인 바와 같이 리어 패널(16)에는 일측이 코너 포스트(10)에 힌지 결합되어 개폐 가능하게 구비되는 좌·우 도어(16a,16b)가 구비되며, 이들 좌·우 도어(16a,16b)의 내측에는 'X'자형의 좌굴보강 프레임(30)이 용접 등을 통해 일체로 결합되는 구조이다.

[62] 여기서, 상기 도어측에 구비되는 좌굴보강 프레임(30)은 교차되는 지점을 기준으로 좌 도어(16a)에 구비되는 좌 프레임(31)과, 우 도어(16b)에 구비되는 우 프레임(32)으로 분할 구성된다. 이들 좌·우 프레임(31,32)은 각각 좌·우 도어(16a,16b)의 내측면에 위치하여 용접으로 접합되는 구조이며, 각 끝단부는 코너 포스트(10)와 상·하부 레일(11,12)이 연결되는 모서리 부분에 간극을 두고 끼움될 수 있는 형태로 구비된다.

[63] 이와 같이 구성되는 좌 프레임(31)과 우 프레임(32)은 상호 교차되는 부분에 도어(16a,16b)의 개폐를 가능하게 하면서 구조체의 연속성을 보장하는

조임수단(40)이 부가 설치되는 구성이다.

- [64] 상기 조임수단(40)은 끼움 구조에 의해 선택적으로 좌 프레임(31)과 우 프레임(32)을 연속된 구조물로 유지되게 하는 것으로서, 크게 좌 프레임(31) 또는 우 프레임중(32) 어느 일측에 형성되는 끼움홈(41)과, 이 끼움홈(41)에 대향하는 타측 프레임상에 마련되는 록킹장치(45)로 대별되며, 본 발명에서의 끼움홈(41)과 록킹장치(45)는 각각 좌 프레임(31)과 우 프레임(32)에 구성한 것을 나타내었으나 상호 위치가 바뀌어도 무방하다.
- [65] 먼저, 상기 끼움홈(41)은 좌굴보강 프레임(30)의 교차지점을 기준으로 좌 프레임상(31)에 형성되며, 도 4에서 바라보면 좌·우 도어(16a,16b)가 상호 접하는 형합 경계면을 중심으로 좌 도어(16a)측을 향하면서 진입각이 좁아지는 삼각편상의 요홈 형태를 갖도록 형성된다.
- [66] 이와 같이 형성되는 끼움홈(41)은 우 프레임(32)측에 구비되는 록킹장치(45)의 끼움부(49)가 선택적으로 끼워 맞춤되게 된다.
- [67] 상기 록킹장치(45)는 상기 끼움홈(41)에 대향하는 우 프레임(32)상에 설치되는 것으로서, 크게 외체를 형성하면서 끼움홈(41)에 마주보는 일측면이 개방된 상자 형상의 케이스(46)를 구비하며, 이 케이스(46)의 내부에는 샤프트(47)가 수평 배치되면서 회전 가능하게 설치된다.
- [68] 한편, 상기 샤프트(47)의 일단은 사용자의 회전 조작력을 받는 조작레버(48)와 웜기어 방식으로 교합되는 구조이며, 이 조작레버(48)를 정방향 또는 역방향 회전시키면 이에 연동하여 샤프트(47) 역시 정방향 또는 역방향으로 회전을 이루게 된다. 그리고, 상기 샤프트(47)의 타단에는 상기 끼움홈(41)에 밀접하게 끼워 맞춤될 수 있게 끼움홈(41)에 대응되는 형상을 갖는 끼움부(49)가 나사 체결로 연결되는 구성이다. 이러한 끼움부(49)는 케이스(46)내에 구비된 상태에서 샤프트(47)의 정,역 회전시 직선 이동하여 선택적으로 끼움홈(41)에 끼워 맞춤되거나 끼움홈(41)에서 분리된다.
- [69] 이와 같이 구성되는 조임수단(40)의 동작을 설명하면 다음과 같다.
- [70] 도어(16a,16b)가 닫힌 상태에서 도어(16a,16b)를 열기 위하여 좌굴보강 프레임(30)의 구조적인 연속성 해제 작업을 실시하기 위해서는, 먼저 사용자가 조작레버(48)를 일 방향으로 회전시킨다. 그러면, 상기 조작레버(48)와 웜기어 방식으로 교합된 샤프트(47)가 연동하여 일방향으로 회전하게 되고, 동시에 상기 샤프트(47)의 선단측에 나사 체결로 결합된 끼움부(49)가 회전하는 샤프트(47)의 나선을 따라 이동하여 결과적으로 끼움홈(41)측에서 후퇴하게 된다.
- [71] 이때, 조임수단(40)의 끼움부(49)가 끼움홈(41)측에서 완전하게 분리된 상태를 이루게 되면 조작레버(48)에 가하는 조작력을 중단하는 것에 의해 좌·우 프레임(31,32)으로 분할 구성된 좌굴보강 프레임의 구조적인 연속성 해제 작업을

완료하게 된다.

- [72] 한편, 상기와 같이 끼움부(49)가 끼움홈(41)에서 분리된 상태에서 조임수단(40)을 이용하여 좌굴보강 프레임의 구조적인 연속성을 유지시키기 위해서는, 먼저 좌우 도어를 닫은 상태에서 조작레버(48)를 역방향으로 소정 횟수만큼 회전시킨다. 그러면 이 조작레버(48)에 연동하여 샤프트(47)가 역방향으로 회전하게 되고, 이 샤프트(47)에 나사 체결된 끼움부(49)가 끼움홈(41)측으로 이동하게 된다. 이때, 상기 끼움부(49)가 끼움홈(41)에 완전하게 밀착되어 끼워 맞춤되면 조작레버(48)에 가하는 조작력을 중단하는 것에 의해 좌굴보강 프레임의 구조적인 연속성 작업을 완료하게 된다.
- [73] 이상 기술한 바와 같이 본 발명에 따른 선적용 컨테이너(1)는 프런트 패널(15)과 도어를 형성하는 리어 패널(16)측에 각각 'X'자 형태의 좌굴보강 프레임(20,30)을 부가 설치하는 구성에 의해 골조의 전체적인 강성을 높일 수 있으며, 특히 비틀림 하중과 경사하중에 대한 지지강성을 안정적으로 확보할 수 있게 된다.
- [74] 또한, 도어측에 구비되는 좌굴보강 프레임(30)을 좌·우 프레임(31,32)으로 분할 구성하고, 상기 분할된 좌·우 프레임(31,32)상에 사용자의 조작력에 의해 선택적으로 좌굴보강 프레임(30)의 구조적인 연속성을 유지 또는 해제시킬 수 있는 조임수단(40)을 부가 설치하는 구성에 의해 도어측에 작용하는 비틀림 하중과 경사 하중에 대한 지지강성을 안정적으로 회복시킬 수 있게 된다.
- [75] 아래의 [표 1]은 는 본 발명에 따른 측면 하중에 대한 강성과 종래 기술에 따른 측면 하중에 대한 강성을 비교한 것으로서, 일반적으로 널리 사용되는 국제해상 운송용 20ft(ISO type - 20')의 컨테이너를 기준으로 한 것이다.

[76] 표 1

	종래기술	본 발명
MAXIMUM GROSS WEIGHT	24 000 Kg	24 000 Kg
ALLDENABLE STACKING WEIGHT FOR 1.8G	192 000 Kg	192 000 Kg
RACKING TEST LOAD VALUE	15 000 Kg	45 000 Kg

- [77] 상기 [표 1]에서 보면, 종래의 일반적인 컨테이너는 수직강도는 위로 8단을 실을 수 있도록 24톤x8단=192ton을 견디나 측면하중은 15톤의 강성을 갖는 반면, 본 발명의 좌굴보강 프레임은 측면하중에 대해 계산상 45ton의 강성을 갖는 것을 알 수 있다. 즉, 종래의 일반적인 컨테이너를 기준으로 하여 좌굴보강 프레임이 적용된 본 발명의 컨테이너는 33ton의 강성 증가가 예상된다.

[78] 한편, 본 발명에 따른 좌굴강도 보강 선적 컨테이너는 다양한 용도와 형태를 갖는 컨테이너로 제안될 수 있을 것이다. 즉, 좌굴보강 프레임을 적용시킬 수 있는 구조적인 특징을 갖는다면 드라이 컨테이너(dry container)나 오픈 탑(open top container) 등과 같은 다양한 컨테이너에 적용 실시될 수 있을 것이다.

[79]

산업상 이용가능성

[80] 이상의 구성 및 작용에 따르면 본 발명에 따른 좌굴강도 보강 선적 컨테이너는, 컨테이너의 전·후면측에 좌굴보강 프레임을 부가 구성하는 것에 의해 비틀림 하중과 경사하중에 대한 지지력을 대폭적으로 높일 수 있게 되므로 외력에 의한 변형 및 파손을 대폭적으로 저감시킬 수 있는 이점이 있다.

[81] 따라서, 선적용 컨테이너의 강도 보강에 따른 허용 하중이 증가되므로 수용 화물에 대한 중량 제한을 완화시킬 수 있어 종전에 비해 많은 화물을 적재시킬 수 있게 되며, 아울러 고박 필요성에 대한 제고를 가능하게 하여 결과적으로 경제적인 측면에서 대단히 유용한 효과를 제공한다.

[82] 이상에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시예를 참고하여 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변경과 수정이 이루어질 수 있는 것이다.

[83]

[84]

청구의 범위

- [1] 골격을 형성하는 것으로 상·하부에 사각틀 형태로 각각 설치되는 상부 레일과 하부 레일 그리고 이들을 네 모서리에서 수직하게 연결하여 수직하중을 지지하는 코너 포스트와;
상기 상부 레일과 하부 레일 사이에 결합되는 것으로 요철이 형성되며 천장과 바닥을 형성하는 루프 및 플로어 패널과 측면을 형성하는 사이드 패널 그리고 전·후면을 형성하는 프론트 및 리어 패널과;
상기 프론트 패널과 리어 패널의 일측에 각각 'X'자 형태로 구비되며 각 끝단부가 코너 포스트와 상·하부 레일이 연결되는 모서리 부분에 위치하여 비틀림 하중과 경사하중을 지지하는 좌굴보강 프레임;
을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 좌굴강도 보강 선적 컨테이너.
- [2] 제 1항에 있어서, 상기 좌굴보강 프레임은 그 끝단부가 접촉하는 코너 포스트 및 상·하부 레일의 일측에 용접으로 마운팅되는 것을 특징으로 하는 좌굴강도 보강 선적 컨테이너.
- [3] 제 1항에 있어서, 상기 프론트 패널과 리어 패널중 어느 하나는 양문 개폐형 도어를 일체로 구비하며, 이 도어를 형성하는 패널의 일측에 구비되는 좌굴보강 프레임은 도어 개폐시 위치간섭을 일으키지 않게 일단이 단절된 형태로 구비되면서 패널 측에 용접으로 마운팅되는 것을 특징으로 하는 좌굴강도 보강 선적 컨테이너.
- [4] 골격을 형성하는 것으로 상·하부에 사각틀 형태로 각각 설치되는 상부 레일과 하부 레일 그리고 이들을 네 모서리에서 수직하게 연결하여 수직하중을 지지하는 코너 포스트와;
상기 상부 레일과 하부 레일 사이에 결합되는 것으로 요철이 형성되며 천장과 바닥을 형성하는 루프패널 및 플로어 패널과 측면을 형성하는 사이드 패널 그리고 전·후면을 형성하는 프론트 패널 및 리어 패널과;
상기 프론트 패널과 리어 패널중 어느 하나에 구비되는 것으로 일측이 코너 포스트에 힌지 결합되어 개폐 가능하게 구비되는 좌·우 도어와;
상기 프론트 패널과 리어 패널의 일측에 각각 'X'자 형태로 구비되며 각 끝단부가 코너 포스트와 상·하부 레일이 연결되는 모서리 부분에 위치하여 비틀림 하중과 경사하중을 지지하는 좌굴보강 프레임과;
상기 도어측에 구비되는 좌굴보강 프레임은 교차되는 지점을 기준으로 좌·우 도어에 각각 구비되는 좌·우 프레임으로 분할 구성되고, 이들 좌·우 프레임의 교차 부분에 구비되는 것으로 끼움되는 구조에 의해 선택적으로 연속된 구조를 형성하는 조임수단;

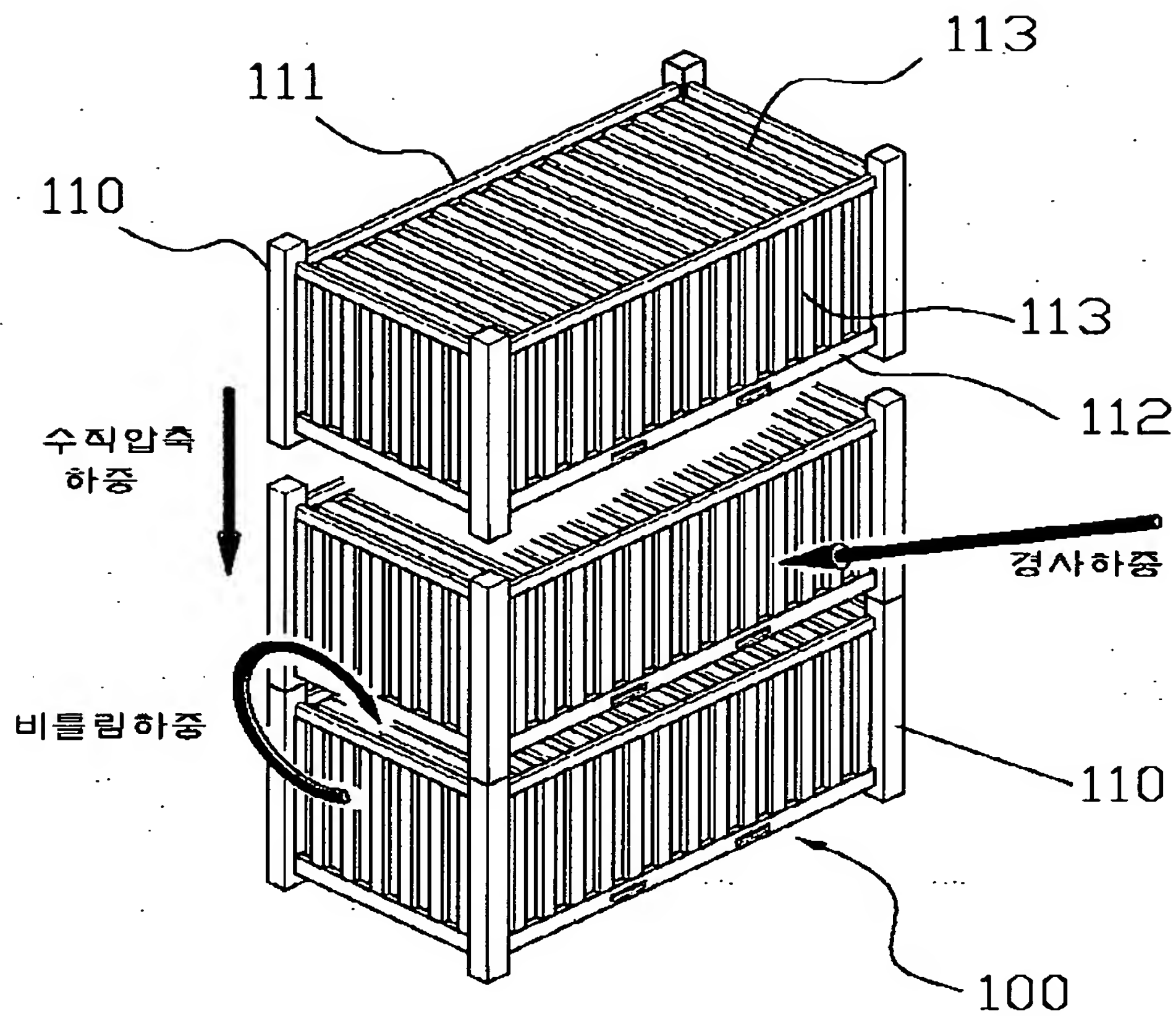
- 을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 좌굴강도 보강 선적컨테이너.
- [5] 제 4항에 있어서, 상기 조임수단은 상기 좌굴보강 프레임의 교차지점을 기준으로 일측의 프레임에 형성되는 삼각편상의 끼움홈과; 상기 끼움홈에 대향하는 타측 프레임상에 구비되는 것으로, 끼움홈 측을 향해 개방된 케이스내에 회전 가능하게 설치되는 샤프트와, 이 샤프트의 일단과 웜기어 교합되어 연동시키는 조작레버 및 샤프트의 타단에 나사 체결되어 샤프트 회전시 케이스내에서 직선 이동하여 그 선단부가 돌출되어 선택적으로 끼움홈에 끼워 맞춤되는 끼움부로 된 록킹장치; 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 좌굴강도 보강 선적 컨테이너.
- [6] 제 4항에 있어서, 상기 도어측에 구비되는 좌·우 프레임은 각각 좌·우 도어의 내측면에 위치하여 용접으로 마운팅되며, 각 끝단부는 코너 포스트와 상·하부 레일이 연결되는 모서리 부분에 간극을 두고 끼움되는 형태로 구비되는 것을 특징으로 하는 좌굴강도 보강 선적 컨테이너.

요약서

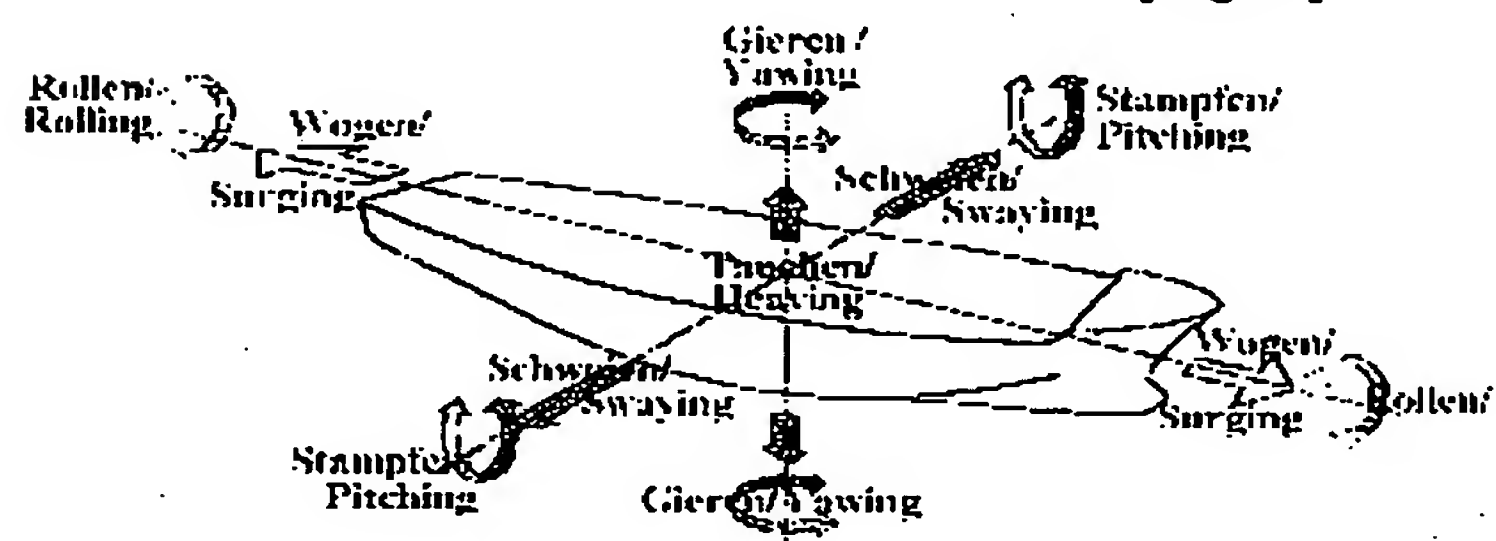
본 발명은 좌굴강도 보강 선적 컨테이너를 개시한다.

본 발명은 선적용 컨테이너에 관한 것으로서, 골격을 형성하는 것으로 상·하부에 사각틀 형태로 각각 설치되는 상부 레일과 하부 레일 그리고 이들을 네 모서리에서 수직하게 연결하여 수직하중을 지지하는 코너 포스트와, 상기 상부 레일과 하부 레일 사이에 결합되는 것으로 요철이 형성되며 천장과 바닥을 형성하는 루프 및 플로어 패널과 측면을 형성하는 사이드 패널 그리고 전·후면을 형성하는 프론트 및 리어 패널과, 상기 프론트 패널과 리어 패널의 일측에 각각 'X'자 형태로 구비되며 각 끝단부가 코너 포스트와 상·하부 레일이 연결되는 모서리 부분에 위치하여 비틀림 하중과 경사하중을 지지하는 좌굴보강 프레임을 포함하여 구성되는 것에 의해, 비틀림 하중과 경사하중에 대한 지지력을 대폭적으로 높일 수 있게 되므로 상부 적재 컨테이너의 허용 하중을 키울 수 있을 뿐만 아니라, 외력에 의한 변형 및 파손을 대폭적으로 저감시킬 수 있는 것을 특징으로 한다.

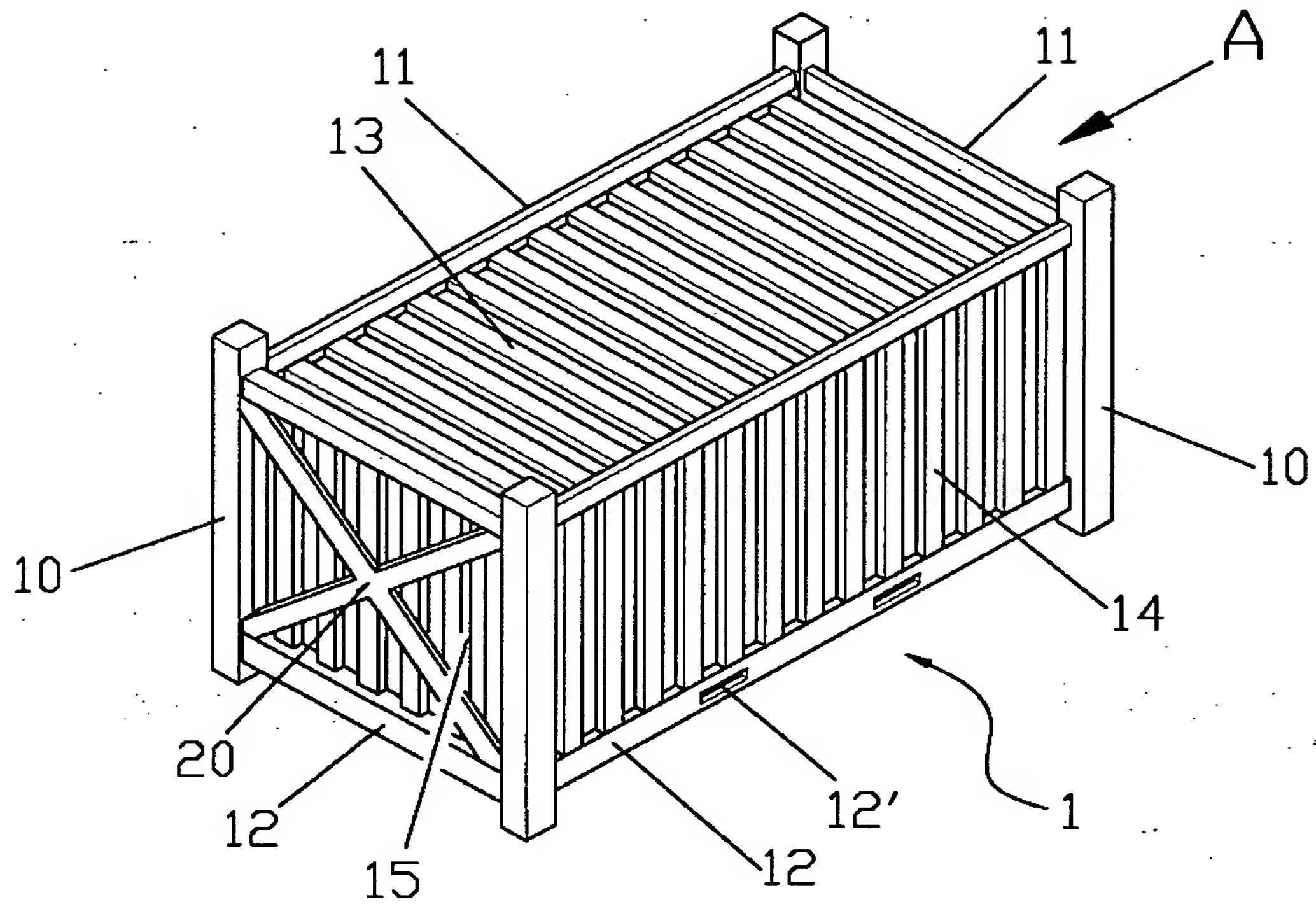
[Fig. 1]



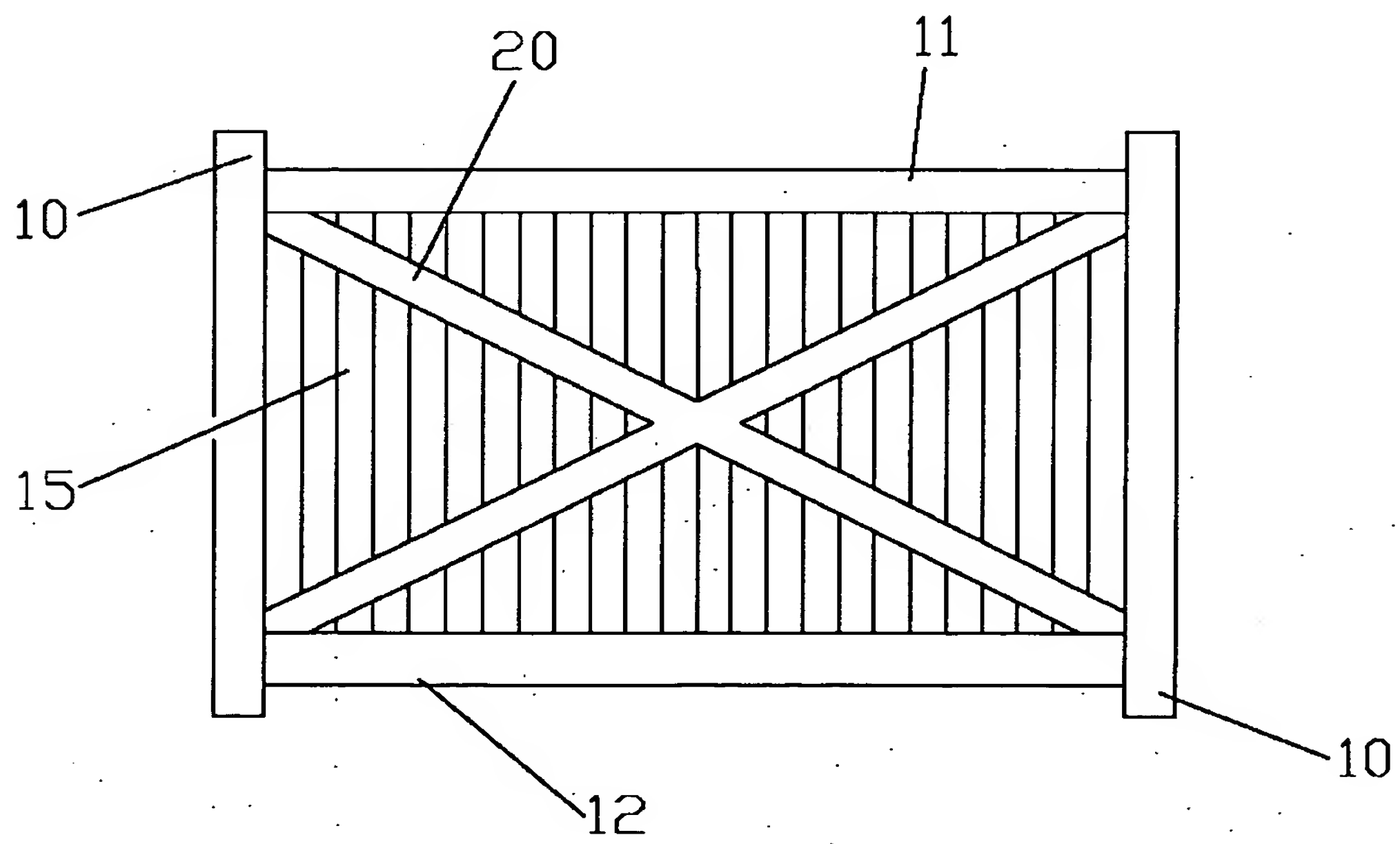
[Fig. 2]



[Fig. 3]

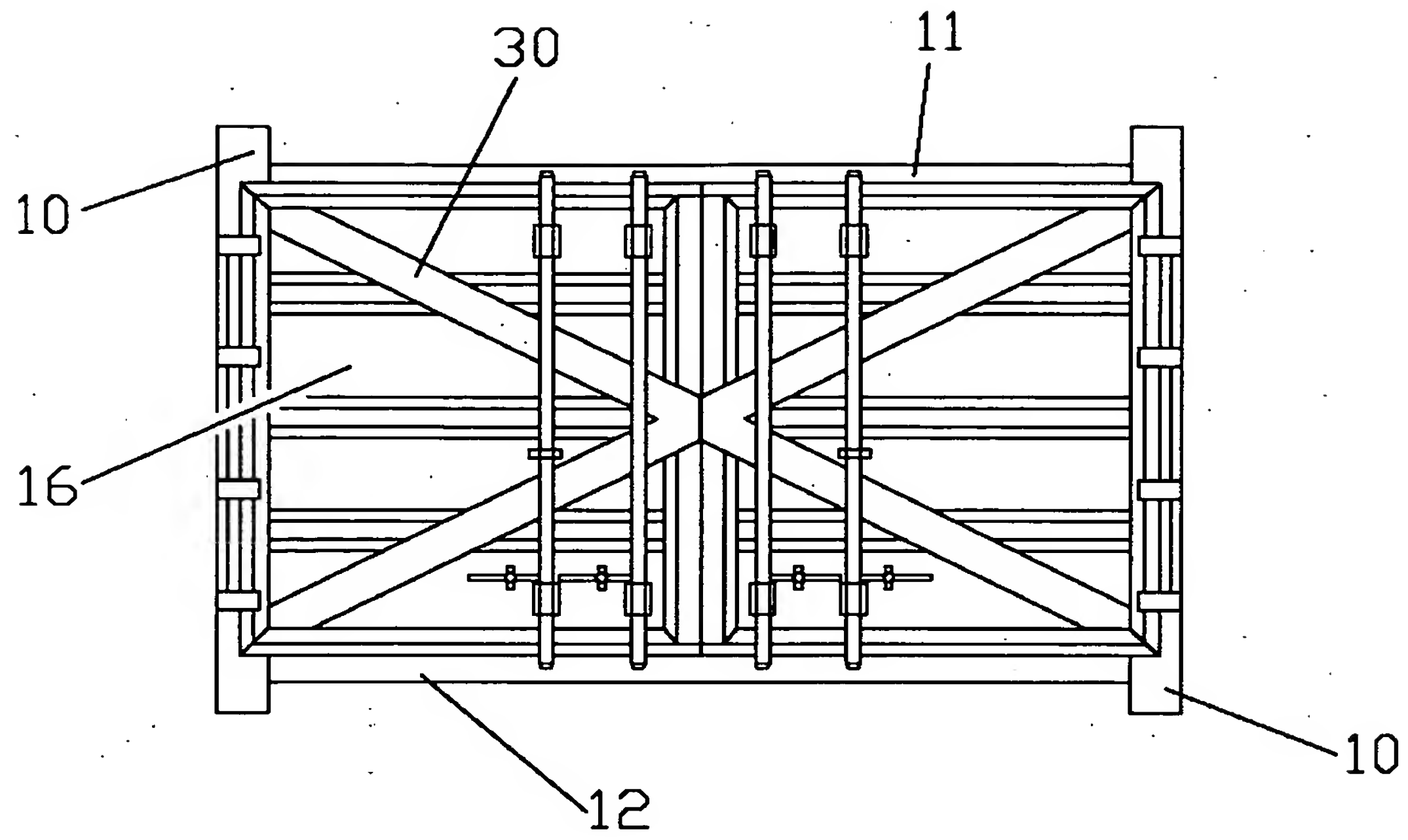


[Fig. 4]

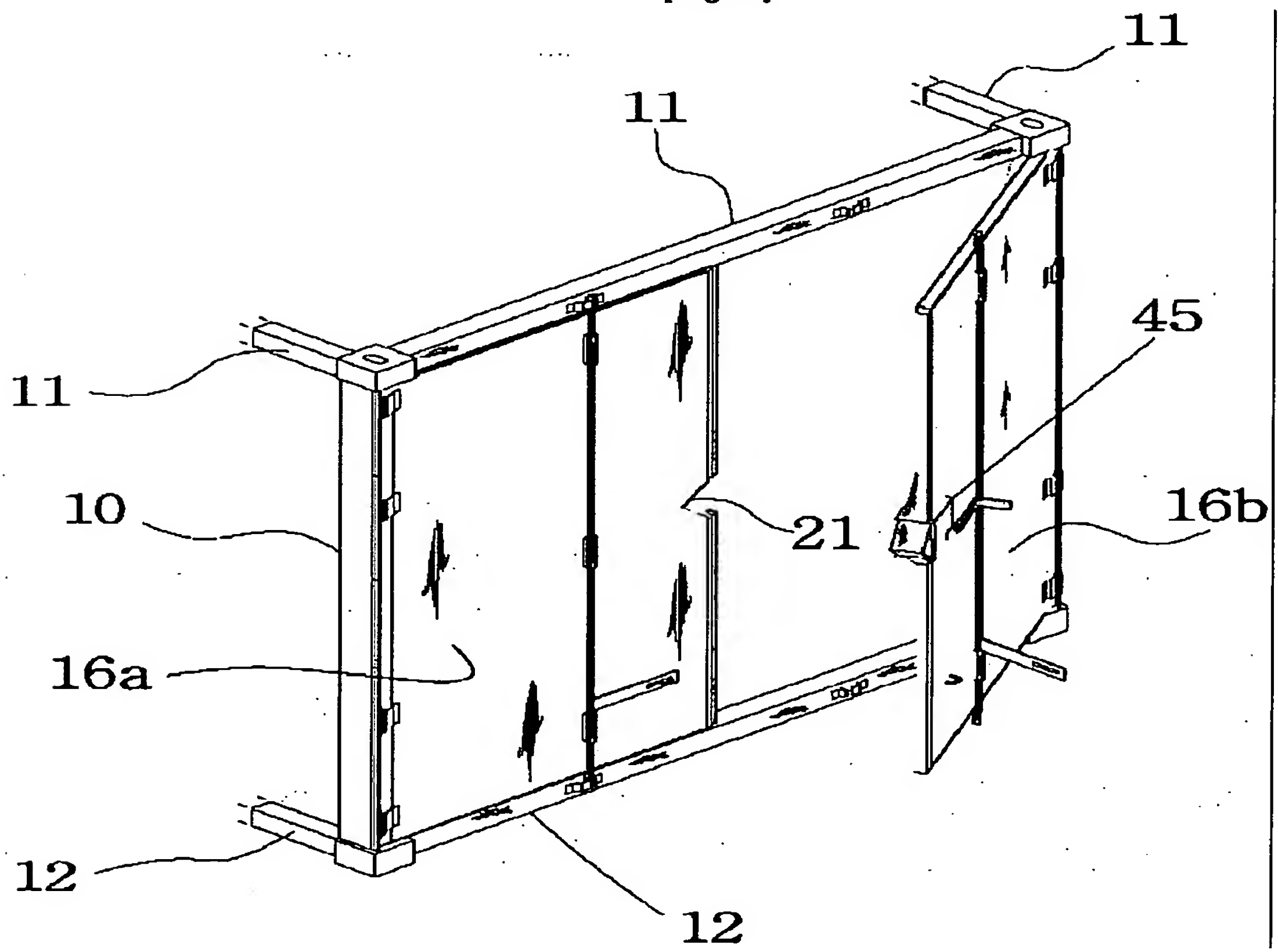


3/5

[Fig. 5]

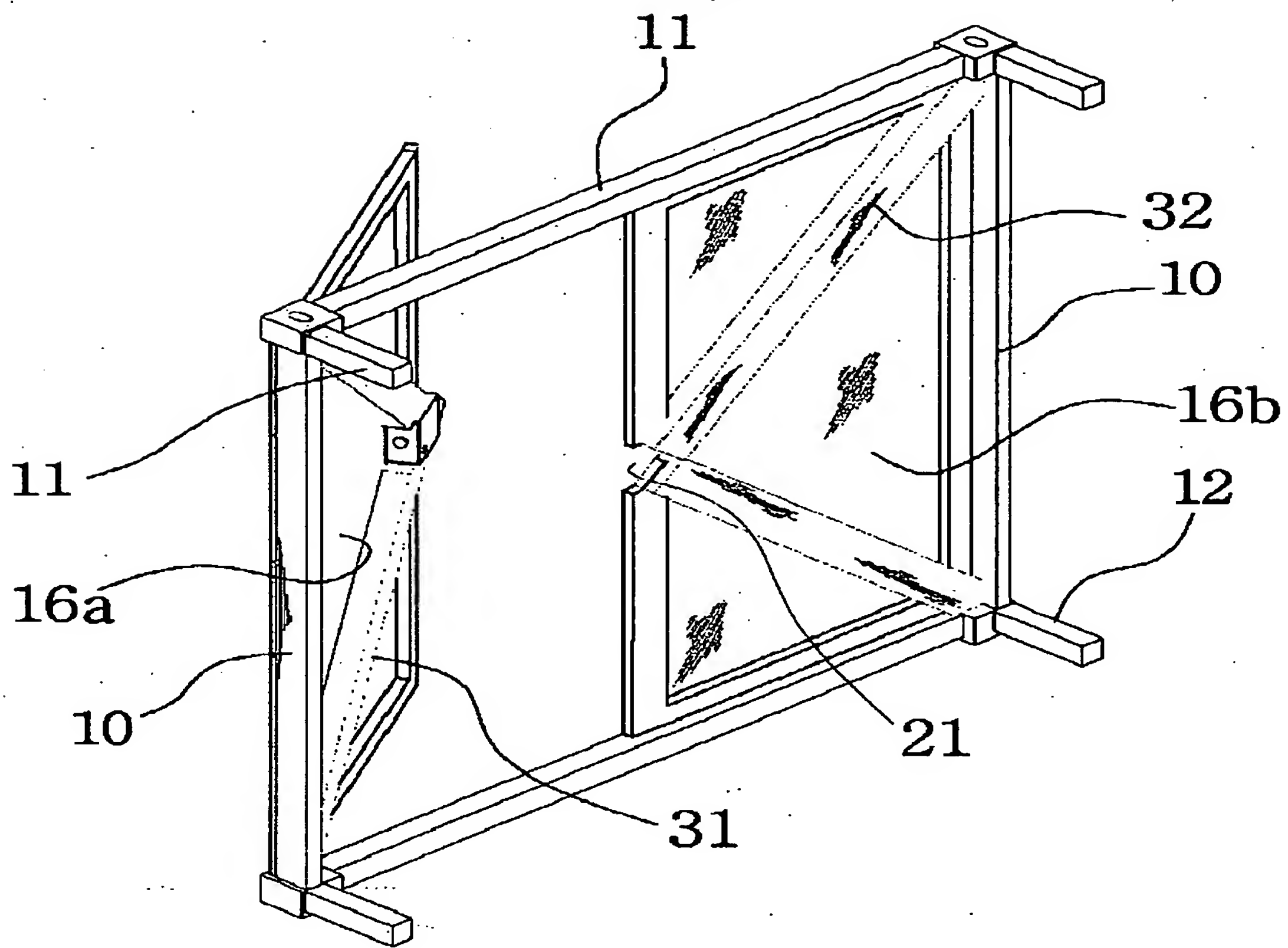


[Fig. 6]

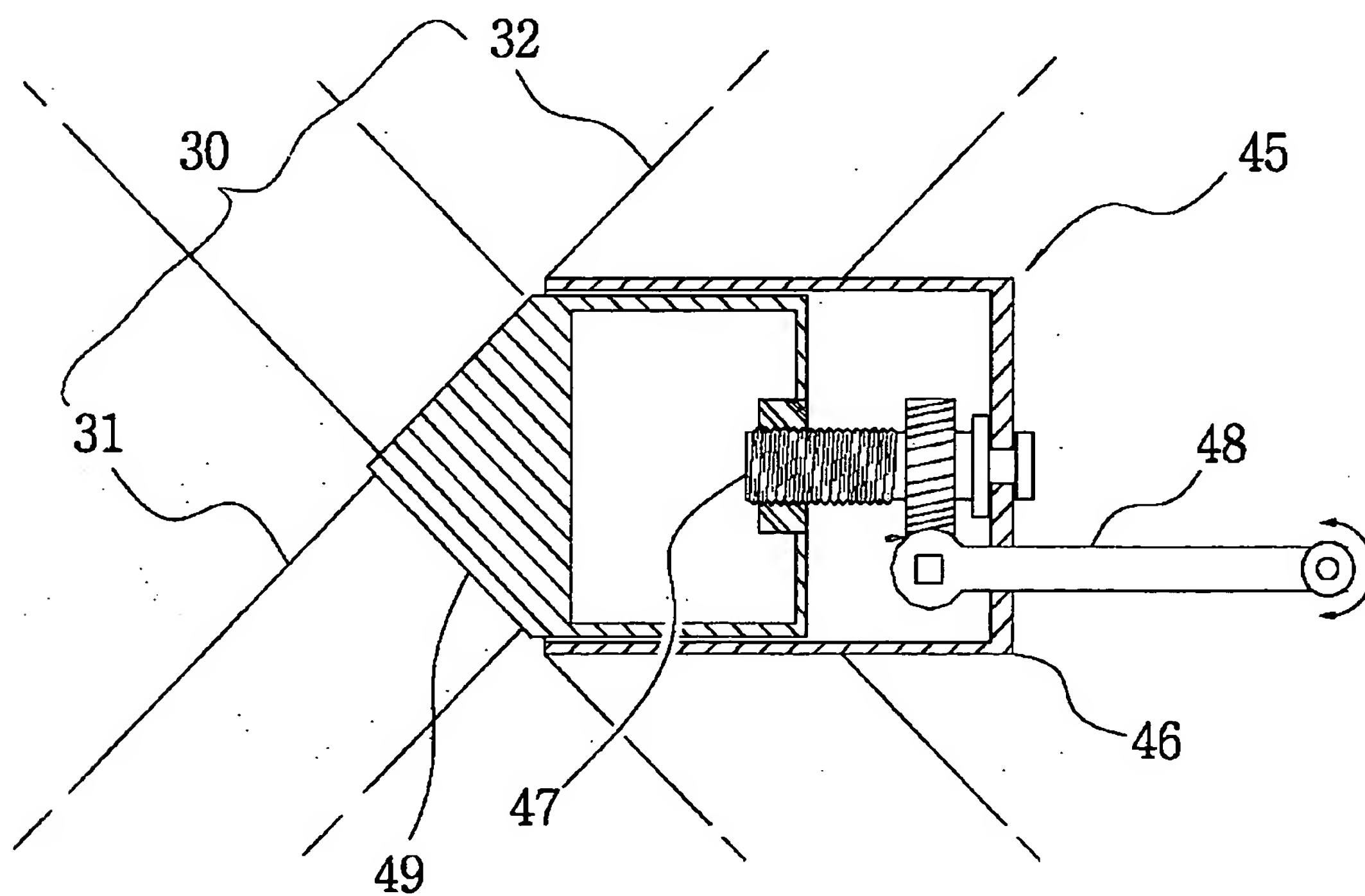


4/5

[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]

